1. **Bir mol O_2 gazı için,**

I. $6{,}02.10^{23}$ tane molekülden meydana gelir.
II. 22,4 litredir.
III. 16 gramdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur? (O =16)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. I. 2 gram He gazı
II. Normal koşullarda 11,2 litre CH_4 gazı
III. $3{,}01.10^{23}$ tane O_2 molekülü

Yukarıdaki maddelerden hangileri 0,5 moldür? (He=4)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. **0,5 molü 31 gram olan madde aşağıdakilerden hangisidir?** (H=1, C=12, O=16, Na=23)

A) NaOH B) Na_2CO_3 C) CO_2 D) Na_2O E) CO

4. **1 mol H_3PO_4 için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?** (N=Avogadro sayısı)

A) 3 mol hidrojen atomu içerir.
B) 1 mol fosfor atomu içerir.
C) 4 mol oksijen atomu içerir.
D) 8 mol atom içerir.
E) 8N tane molekülden meydana gelmiştir.

5. **Yapısında 1 mol atom içeren $CaCO_3$ katısı için,**

I. 0,2 moldür.
II. Yapısında 12 gram C içerir.
III. $6{,}02.10^{23}$ tane atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur? (C=12)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. **8 gram oksijen içeren H_2O için,**

I. 0,5 moldür.
II. 9 gramdır.
III. 1 mol hidrojen atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur? (H=1, O=16)

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. I. 1 tane N atomu
II. 1 tane N_2 molekülü
III. 1 mol N_2 molekülü

maddelerinin kütleleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? ($^{14}_{7}N$)

	I	II	III
A)	14 akb	28 akb	28 akb
B)	14 g	28 g	28 akb
C)	14 akb	28 g	28 akb
D)	14 akb	28 akb	28 g
E)	14 akb	28 g	28 g

8. **Yapısında 8 gram S içeren CS_2 de kaç tane atom vardır?** (S = 32, Avogadro sayısı = N)

A) $\frac{1}{4}N$ B) 4N C) $\frac{3}{4}N$ D) $\frac{4}{3}N$ E) $\frac{3}{8}N$

9. I. $3{,}01.10^{23}$ tane H_2O
II. 3 mol atom içeren H_2O
III. Normal koşullarda 5,6 litre hacim kaplayan H_2O

Yukarıdaki maddelerin mol sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(H=1, O=16, d_{su} = 1 g/cm^3)

A) III > II > I B) I > II > III C) II > I > III D) II > III > I E) I > III > II

10. **6,4 gram oksijen içeren H_2SO_4 kaç tane molekülden meydana gelmiştir?**
(O=16, N=Avogadro sayısı)

A) 0,4N B) 0,2N C) $\frac{N}{10}$ D) 5N E) $\frac{5N}{2}$

11. **m gramı n tane atom içeren XY_3 bileşiğinin 1 molü kaç gramdır?** (N=Avogadro sayısı)

A) $\frac{Nm}{n}$ B) $\frac{nm}{N}$ C) $\frac{4Nm}{n}$ D) $\frac{4nm}{N}$ E) $\frac{4nN}{m}$

12. **$1{,}204.10^{24}$ tane molekül içeren CH_4 gazı için,**
I. Normal koşullarda 4,48 litre hacim kaplar.
II. 8 gram hidrojen içerir.
III.32 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?
(C=12, H=1)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

13. **Normal koşullarda hacmi bilinen bir sıvının mol sayısını bulabilmek için,**
I. Yoğunluğu
II. Mol kütlesi
III. İçerdiği atom sayısı

değerlerinden <u>en az</u> hangilerinin bilinmesi gerekir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

1.A	2.E	3.D	4.E	5.C	6.E	7.D	8.E	9.A	10.C	11.C	12.E	13.D

1. 20 akb H içeren su kaç gramdır?

(N= Avogadro sayısı, H=1, O=16)

A) 18 B) 180 C) $\frac{180}{N}$ D) $\frac{90}{N}$ E) 90

2.

I. 10 akb H_2 molekülü

II. 10 akb H atomu

III. 2 tane H_2 molekülü

Yukarıda verilen maddelerin mollerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (H=1)

A) I > II > III B) I > III > II C) III > II > I D) II > I > III E) II > III > I

3. 0,2 mol H_2 ile,

I. 0,3 mol H_2

II. 0,3 mol O_2

III. 0,6 mol Na

hangileri ayrı ayrı karıştırılırsa 1 mol atom içeren bir karışım olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. 10^{-12} mol CH_4 molekülünde kaç düzine atom vardır? (Avogadro sayısı=6.10^{23})

A) $2,5.10^{11}$ B) $2,5.10^{-11}$ C) 4.10^{10} D) $\frac{25}{6}.10^{35}$ E) $1,25.10^{10}$

5. 0,8 mol H atomu içeren C_2H_4 bileşiğinde kaç akb C atomu vardır?

(C=12, N= Avogadro sayısı)

A) 2,4 B) 2,4N C) N D) 4,8N E) 4,8

6. 11,2 gram C_2H_4 gazı için,

I. 0,4 molekül - gramdır.

II. Normal koşullarda 8,96 litre hacim kaplar.

III. 0,4 mol hidrojen atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H=1, C=12)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

7. SO_2 ve CO_2 gazlarından meydana gelen karışım normal koşullarda 11,2 litre hacim kaplamaktadır.

Karışımdaki oksijen miktarı kaç gramdır?

(O=16)

A) 8 B) 16 C) 24 D) 32 E) 40

8. $\frac{N}{2}$ tane H_2 ile,

I. 0,5 mol Ne gazı

II. $6,02.10^{24}$ akb He gazı

III. Normal koşullarda 11,2 L C_3H_4 gazı

hangileri karıştırılırsa 11 gramlık karışım elde edilir?

(C=12, H=1, Ne=20, N= Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

9. I. 0,6 mol atom içeren H_2O

II. 6 gram C içeren CH_4

III. 2N tane H_2 molekülü

Yukarıda verilen maddelerin mol sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(C =12, N = Avogadro sayısı)

A) I > II > III B) I > III > II C) II > I > III D) III > II > I E) III > I > II

10. N tane atom içeren X_nY_m gazının normal koşullardaki hacmi kaç litredir?

(N= Avogadro sayısı)

A) $\frac{22,4}{n+m}$ B) $\frac{22,4.N}{n+m}$ C) $\frac{22,4.(n+m)}{N}$ D) $22,4.(n+m)$ E) $\frac{n.m.22,4}{N}$

11. H_2 gazı için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (^1_1H)

A) Normal koşullarda 5,6 litresi 0,5 gramdır.

B) 1 mol molekülde, 2 mol atom vardır.

C) 1 molekülü 2 akb dir.

D) 2 gramında $6,02.10^{23}$ tane atom vardır.

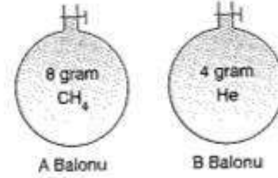
E) 1 gramında $6,02.10^{23}$ tane proton vardır.

12. 0,2 mol N_2O_3 teki atom sayısı kadar molekül içeren CH_4 gazı kaç gramdır? (C=12, H=1)

A) 1,6 B) 3,2 C) 9,6 D) 12,8 E) 16

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

13. Deniz seviyesinde 0 □C de ideal esneklikteki A ve B balonlarında sırasıyla 8 gram CH_4 ve 4 gram He gazları bulunmaktadır.



Balonların hacminin eşit olabilmesi için,

I. A balonuna 1 gram H_2 gazı ilave etmek

II. B balonuna 4 gram He gazı ilave etmek

III. A balonuna 8 gram CH_4 gazı ilave etmek

işlemlerinden hangilerinin tek başına uygulanması yeterlidir? (C=12, H=1, He=4)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

14. Eşit sayıda atom içeren NO_2 ve N_2O_4 gazları için,

I. Kütleleri

II. Mol sayıları

III. Azot (N) atomları sayısı

değerlerinden hangileri eşittir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

15. 49 gram H_2SO_4 için,

I. 3,5.N tane molekül içerir.

II. 2 mol oksijen atomu içerir.

III. 0,5 mol dür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(N= Avogadro sayısı, H=1, S=32, O=16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

1.C	2.D	3.D	4.A	5.D	6.C	7.B	8.C	9.D	10.A	11.D	12.E	13.D	14.C	15.E

1. **4 mol oksijen atomu içeren $Al(SO_4)_2.12H_2O$ bileşiğinde kaç gram S vardır?** (S=32)

A) 1,6 B) 3,2 C) 6,4 D) 12,8 E) 64

2. **Eşit sayıda oksijen atomu içeren SO_2 ve SO_3 maddelerinin kütleleri arasındaki oran kaçtır?** (S=32, O=16)

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{6}{5}$ C) 1 D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{9}{5}$

3. **Eşit sayıda atom içeren N_2O ve NO_2 gazlarının,**

I. Molekül sayıları
II. Kütleleri
III. Oksijen atomu sayıları

niceliklerinden hangileri eşittir?

(N=14, O=16)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

4. **15 gram C_2H_6 da kaç tane atom vardır?**
(C=12, H=1, N=Avogadro sayısı)

A) 4 B) 4N C) $\frac{N}{2}$ D) 2N E) $\frac{N}{4}$

5. 3,6 gram H_2O ve bir miktar N_2O_4 eşit miktarda oksijen atomu içermektedir.

Buna göre hidrojen atomları sayısının, azot atomları sayısına oranı kaçtır?

(H=1, O=16, N=14)

A) 4 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

6. **CO ve CO_2 gazlarından meydana gelen karışımın toplam mol sayısı bilinirse,**

I. Karışımın normal koşullardaki hacmi,
II. Karışımdaki C miktarı,
III. Toplam kütle,

niceliklerinden hangileri bulunabilir?
(C=12, O=16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

7. I. 10 tane CO_2 molekülü
II. 0,3 iyon-gram SO_4^{-2}
III. 0,4 molekül-gram O_2

Yukarıdaki maddelerin içerdiği oksijen atomu sayılarının karşılaştırılması hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I > III > II B) III > II > I C) II > III > I D) II > I > III E) I > II > III

8. X_2S_3 bileşiğinin m gramında $1,806.10^{23}$ tane S atomu vardır.

Buna göre,

I. X_2S_3 bileşiği 0,1 moldür.

II. 1 tane X_2S_3 molekülü 10 m gramdır.

III. X in mol kütlesi 5m – 48 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur? (S=32)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Normal koşullardaki X_3H_8 ve YO gazlarından meydana gelen karışımdaki H ve O atomları sayıları bilinmektedir.

Karışımın kütlesini bulabilmek için,

I. X ve Y nin mol kütlesi

II. Karışımın yoğunluğu

III. X in atom sayısı

değerlerinden en az hangilerinin bilinmesi yeterlidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

10. I. 9 gram H_2O

II. 2N tane atom içeren NH_3 gazı

III. 16 gram O_2 gazı

maddelerinden hangilerinin normal koşullardaki hacmi 11,2 litredir?

(N=Avogadro sayısı, H=1, O=16)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

11. Eşit sayıda H_2O ve C_2H_5OH molekülü içeren karışımdaki oksijen atom sayısının, hidrojen in mol sayısına oranı kaçtır?

(N=Avogadro sayısı)

A) N B) 4N C) 2 D) $\frac{N}{2}$ E) $\frac{N}{4}$

12. 0,3 molekül-gram H_3PO_4 bileşiği için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

(H=1, P=31, O=16, N= Avogadro sayısı)

A) 0,3 moldür.

B) 0,9 iyon-gram H^+ içerir.

C) 2,94 gramdır.

D) 2,4 N tane atom içerir.

E) 1,2 mol oksijen atomu içerir.

13. 8 gram C_3H_4 ve m gram C_2H_2 maddeleri eşit miktarda C içermektedir.

Buna göre m kaçtır? (C=12, H=1)

A) 13 B) 10,4 C) 7,8 D) 5,4 E) 2

14. Yapısında 1,6 gram oksijen içeren CO_2 gazı kaç moldür? (O=16)

A) 0,01 B) 0,02 C) 0,05 D) 0,5 E) 0,2

1.D	2.B	3.A	4.B	5.A	6.C	7.C	8.C	9.B	10.E	11.E	12.C	13.C	14.C

1. 1 gram H_2 ile 8 gram O_2 nin tepkimesinden daima 9 gram H_2O oluşur.

Yukarıdaki ifadede,

I. Kütlenin korunumu
II. Sabit oranlar
III. Katlı oranlar

yasalarından hangileri çıkartılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Azot ve oksijenden oluşmuş iki bileşikteki azot ve oksijen miktarları aşağıda verilmiştir.

	Azot	Oksijen
I. Bileşik :	7 gram	16 gram
II. Bileşik :	7 gram	12 gram

Birinci bileşiğin formülü NO_2 ise ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) N_2O B) NO C) N_2O_4 D) N_2O_5 E) N_2O_3

3. 2X + 3Y → Z + 2T
28 g 42 g ? g 30 g

Yukarıdaki denklemde yer alan maddelerin tepkime sırasındaki miktarlarındaki değişiklik gram cinsinden altlarına yazılmıştır.

Buna göre, kaç gram Z maddesi oluşmuştur?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 50

4. Aşağıdaki azot oksitlerden hangisi azotca <u>en fakirdir</u>?

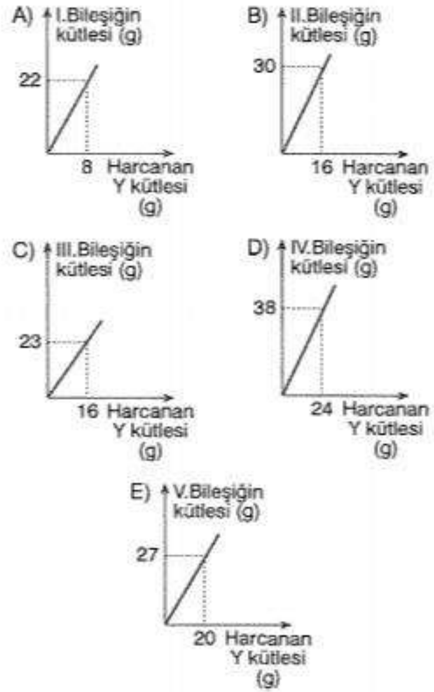
A) N_2O B) NO C) NO_2 D) N_2O_3 E) N_2O_5

MALTEPE © YAYINLARI

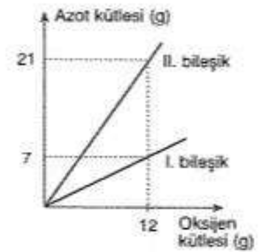
5. X ve Y elementlerinin birleşmesinden değişik X_mY_n bileşikleri oluşmaktadır.

Oluşan X_mY_n bileşiklerinden herbirinin miktarının harcanan Y miktarına göre grafikleri aşağıda verilmiştir.

Hangi grafiğin ait olduğu bileşik <u>kütlece en yüksek</u> oranda X içerir?



6. Azot ve oksijenden meydana gelen iki bileşiğe ait oksijen kütlesine karşı azot kütlesi grafiği yanda verilmiştir.



Aynı miktar azotla birleşen I. bileşikteki oksijen kütlesinin II. bileşikteki oksijen kütlesine oranı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

7. X ve Y den oluşmuş iki bileşikten;

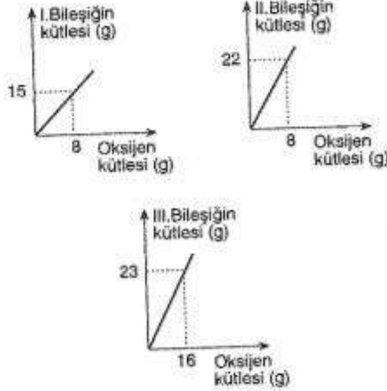
Birincisinde, 3 gram X, 8 gram Y ile,

İkincisinde, 6 gram X, 24 gram Y ile birleşmiştir.

Birinci bileşiğin formülü XY ise ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) XY B) XY_2 C) XY_3 D) X_3Y_2 E) X_2Y_3

8. Azot ve oksijenden meydana gelen üç farklı bileşiğe ait bileşik kütlesi – oksijen miktarı grafikleri verilmiştir.



Eşit miktarda oksijen içeren bileşiklerdeki azot miktarlarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisindeki doğru olarak verilmiştir?

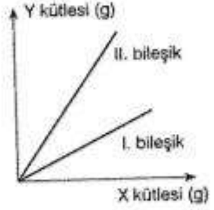
A) I = II = III B) I > II > III C) II > I > III D) III > II > I E) II > III > I

9. A ve B elementlerinden oluşan bir bileşikte kütlece birleşme oranı $\frac{m_A}{m_B} = \frac{5}{8}$ dir.

Eşit kütlelerde alınan A ve B elementlerinden 3,9 gram bileşik elde edildiğine göre, hangi elementten kaç gram artar?

A) 0,6 gram A B) 0,9 gram B C) 0,9 gram A D) 0,45 gram B E) 0,7 gram A

10. X ve Y den meydana gelen iki farklı bileşiğe ait grafik yanda verilmiştir.

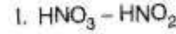


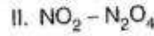
Bu bileşikler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

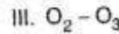
	I. Bileşik	II. Bileşik
A)	XY_2	XY
B)	XY	X_2Y
C)	XY	X_2Y_3
D)	XY_2	X_2Y_4
E)	X_2Y_5	XY

11. Dalton, katlı oranlar yasasını; "İki elementin birden fazla bileşiği varsa, elementlerden birinin sabit miktarıyla birleşen diğer elementin değişen miktarları arasında basit ve sabit bir oran vardır." şeklinde ifade etmiştir.

Buna göre,


I. $HNO_3 - HNO_2$


II. $NO_2 - N_2O_4$


III. $O_2 - O_3$

çiftlerinden hangileri katlı oranlar yasasına <u>uymaz</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

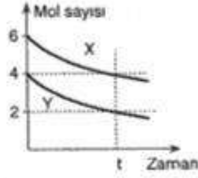
12. X_2Y_5 bileşiğinin % 20 si X tir.

Buna göre, 8,4 gram XY_2 bileşiği elde etmek için kaç gram X kullanılmalıdır?

A) 1 gram B) 3 gram C) 2 gram D) 5 gram E) 2,5 gram

1.C	2.E	3.D	4.E	5.A	6.A	7.E	8.C	9.C	10.C	11.E	12.C

1. X ile Y nin tepkimesine ait mol sayısı-zaman grafiği yanda verilmiştir.



Reaksiyonda toplam mol sayısı değişmediğine göre,

I. Reaksiyon denklemi;
$X + Y \rightarrow 2Z$ olabilir.

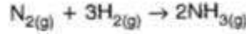
II. Tepkime sonunda 1 mol X artar.

III. t anına kadar toplam 4 mol ürün oluşmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

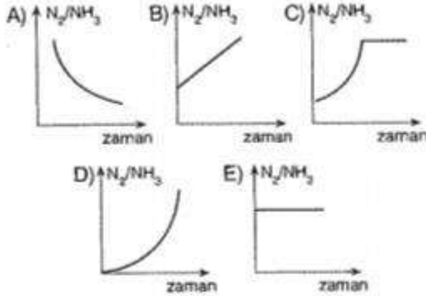
2. Kapalı bir kapta tam verimle;



$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

tepkimesi gerçekleştiriliyor.

Zamanla, harcanan N_2 gazının oluşan NH_3 gazına oranını (N_2/NH_3) gösteren grafik aşağıdakilerden hangisindeki gibidir?



3. Aşağıda üç bileşiğin 0,01 mollerinin kütleleri verilmiştir.

XY : 0,88 gram
X_2Y_3 : 2,08 gram
Z_2Y_3 : 1,50 gram

Buna göre Z nin mol kütlesi kaçtır?

A) 14 B) 31 C) 27 D) 56 E) 32

4. C ve H den meydana gelen organik bileşiğin kütlece % 25 i hidrojendir.

Bu bileşiğin molce % kaçı C dir?

(C=12, H=1)

A) 17,5 B) 20 C) 25 D) 33,3 E) 75

5. 0,2 mol X, 0,6 mol O_2 ile artansız olarak tepkime vermektedir.

Tepkime sonucu 0,4 mol CO_2 ve 0,6 mol H_2O oluştuğuna göre X in formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) C_2H_5OH B) C_2H_6 D) $C_3H_8O_2$
D) $C_4H_8O_3$ E) C_4H_8O

6. SO_2 ve O_2 gazlarından meydana gelen karışımdaki SO_2 kütlesini bulabilmek için,

I. Karışımın normal koşullardaki hacmi

II. Karışımın kütlesi

III. O_2 nin karışımdaki kütlece yüzdesi

değerlerinden <u>en az</u> hangilerinin bilinmesi <u>yeterlidir</u>?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Kapalı bir kapta eşit sayıda oksijen atomu içeren CO_2 ve CO gazları bulunmaktadır.

Karışım ile ilgili,

I. CO_2 ve CO nun mol sayıları eşittir.

II. Karışımın kütlece % 56 sı CO dur.

III. C ve O kütleleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C=12, O=16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

8. 12 gram C ve 24 gram O_2 gazı kapalı bir kaba konularak artansız olarak tepkimeye girmeleri sağlanıyor.

Tepkime sonrası için,

I. Karışımın tamamı CO_2 ye dönüşmüştür.

II. Toplam kütle 36 gramdır.

III. Karışımın molce % 40 ı CO dur.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C=12,O=16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

9. Kapalı bir kapta eşit atom sayılı He, CO_2 ve C_2H_4 gazları karışımı ile ilgili,

I. Kütlesi en fazla olan CO_2 dir.

II. Mol sayısı en fazla olan He dir.

III. Karışımın molce 1/9 u C_2H_4 tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H=1, He=4, C=12, O=16)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

10. X ve Y elementlerinden oluşan bileşiğin basit formülü X_mY_n dir.

m ve n değerlerini bulmak için,

I. X ve Y nin mol kütleleri

II. Y nin kütlece yüzdesi

III. X_mY_n nin bir molekülündeki atom sayısı

niceliklerinden en az hangileri yeterlidir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

11. Bir bileşiğin molekül formülünü bulabilmek için,

I. Kütlece birleşme oranı

II. Elementlerin mol kütleleri

III. Bileşiğin molekül kütlesi

IV. Bir moleküldeki toplam atom sayısı

değerlerinden en az hangilerinin bilinmesi yeterlidir?

A) I ve II B) II ve III C) I, II ve IV D) III ve IV E) I, II, III ve IV

12. 0,1 er mol XY_2 ve YO_2 nin kütleleri arasındaki fark bilinirse,

I. XY_2 ve YO_2 nin mol kütleleri arasındaki fark

II. XY bileşiğinin mol kütlesi

III. X ve Y nin mol kütleleri

değerlerinden hangileri bulunabilir? (O=16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

1.C	2.E	3.C	4.B	5.A	6.D	7.B	8.B	9.E	10.C	11.C	12.C

1. CO, CO_2 ve O_2 gazlarından meydana gelen 30 litrelik karışım ısıtıldığında yanma tepkimesi oluyor. Karışım eski şartlarına getirildikten sonra da baz çözeltisinden geçiriliyor. Bu işlemler sırasında hacmi sırasıyla 5 L ve 20 L azalıyor.

Buna göre başlangıç durumunda her bir gazın hacmi kaç litredir?

	CO	CO_2	O_2
A)	5	20	5
B)	10	10	10
C)	15	5	10
D)	10	5	15
E)	10	15	5

2. $XY_3 + ZY \rightarrow XY_2 + ZY_2$

40 g 15 g 32 g ? g

Yukarıdaki denklemde yer alan maddelerin 0,5 mollerinin kütleleri gram cinsinden altlarına yazılmıştır.

Buna göre,

I. ZY_2 nin mol kütlesi

II. X, Y ve Z nin mol kütlesi

III. 0,2 mol ZY nin yeterli miktarda XY_3 ile tepkimesinden oluşan ürün miktarı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. **Yalnızca normal koşullarda kapladığı hacmi bilinen N_2O ve CO_2 gazları karışımına ait,**

I. Kütlesi

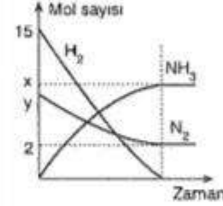
II. İçerdiği atom sayısı

III. Oksijen miktarı

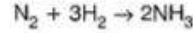
niceliklerinden hangileri hesaplanabilir? (N=14, C=12, O=16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

4.



N_2 ve H_2 gazları;


$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$

denklemine göre tepkimeye giriyor. Bu olaya ait mol sayısı-zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre x ve y değeri kaçtır?

	x	y
A)	12	5
B)	12	7
C)	10	9
D)	10	7
E)	8	7

5. I. N tane X_2 molekülü 64 gramdır.

II. 1 tane Y atomu 16 akb dir.

Bu bilgilere göre 1 tane XY_2 molekülü kaç gramdır? (N= Avogadro sayısı)

A) 32 B) $\frac{32}{N}$ C) 64 D) $\frac{64}{N}$ E) $\frac{80}{N}$

6. Normal koşullarda 11,2 litre hacim kaplayan H_2-O_2 gazları karışımı bir kıvılcımla patlatılıyor. Tepkime sonunda 5,4 gram H_2O oluşurken 1,6 gram gaz tepkimeye girmeden kalıyor.

Buna göre, başlangıç karışımdaki H_2 ve O_2 nin mol sayısı kaçtır? (H=1, O=16)

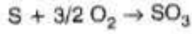
	H_2	O_2
A)	0,4	0,1
B)	0,3	0,2
C)	0,2	0,3
D)	0,45	0,05
E)	0,25	0,25

7. Yapısında 5 mol atom içeren He–H_2 gazları karışımı 11 gramdır.

Buna göre, karışımdaki H_2 miktarı kaç gramdır? (He=4, H=1)

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. Eşit kütlede S ve O_2 elementleri alınarak;



$S + 3/2\ O_2 \rightarrow SO_3$

tepkimesi gerçekleştiriliyor.

Bu tepkime ile ilgili,

I. Oluşan SO_3 ün mol sayısı S nin başlangıç mol sayısına eşittir.

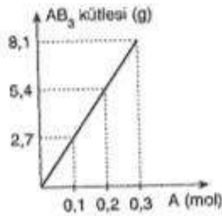
II. O_2 nin 1/3 ü artar.

III. S ve O_2 nin tamamı SO_3 e dönüşür.

yargılarından hangileri yanlıştır? (S=32, O=16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. A nın mol sayısına karşılık AB_3 bileşiğin kütle grafiği yanda verilmiştir.



4,05 gram AB_3 bileşiğinde kaç mol B atomu vardır?

A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,45 E) 0,5

10. X_2Y_3 bileşiğinde X kütlesinin, Y kütlesine oranı 7/6 dır.

Bileşiğin mol kütlesi 208 gram olduğuna göre X ve Y nin mol kütlesi kaçtır?

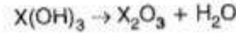
	X	Y
A)	12	36
B)	56	32
C)	42	56
D)	24	14
E)	24	32

11. X ve Y elementlerinin meydana getirdiği bileşikte kütlece birleşme oranı 8/13 tür.

84 gram bileşik oluşturmak için X ve Y den kaç gram alınmalıdır?

	X	Y
A)	32	52
B)	42	42
C)	21	63
D)	16	68
E)	24	39

12. 41,2 gram $X(OH)_3$ maddesi ısıtıldığında



$X(OH)_3 \rightarrow X_2O_3 + H_2O$

denklemine göre parçalanarak 30,4 gram X_2O_3 ve bir miktar H_2O oluşuyor.

Buna göre,

I. Oluşan suyun kütlesi

II. X in mol kütlesi

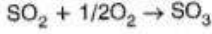
III. X_2O_3 bileşiğindeki X ve O nun kütlece birleşme oranı

değerlerinden hangileri bulunabilir? (H=1, O=16)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

1.B	2.E	3.C	4.D	5.D	6.B	7.B	8.E	9.D	10.B	11.A	12.E

1. Eşit kütlede SO_2 ve O_2 gazları alınarak;



$SO_2 + 1/2O_2 \rightarrow SO_3$

tepkimesi gerçekleştiriliyor.

Artan gazın kütlesi bilinirse,

I. Oluşan SO_3 miktarı

II. Karışımın normal koşullardaki hacmi

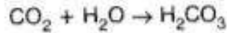
III. Başlangıçtaki gaz karışımının kütlesi

niceliklerinden hangileri bulunur?

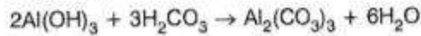
(S=32, O=16)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$



$CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$



$2Al(OH)_3 + 3H_2CO_3 \rightarrow Al_2(CO_3)_3 + 6H_2O$

Tepkimelerine göre 9,6 gram CH_4 ten tam verimle kaç mol $Al_2(CO_3)_3$ elde edilir?

(C=12, H=1)

A) 0,6 B) 0,4 C) 0,3 D) 0,2 E) 0,1

3. Kapalı bir kaba 8 gram X ve 40 gram Y maddeleri konularak;



$X + Y \rightarrow 2Z$

tepkimesi gerçekleştiriliyor.

Tepkime sonunda X in tamamen tükendiği ve 40 gram Z oluştuğu bilinmektedir.

Buna göre,

I. Z nin mol kütlesi X in 5 katıdır.

II. 8 gram Y artar.

III. 2 gram X ilave edilirse karışımın tamamı Z ye dönüşür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I,II ve III

4. $3Ca + 2H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 3H_2$

tepkimesi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (Ca=40, H=1, O=16, P=31)

A) 60 gram Ca ile kütlece % 98 lik 100 gram H_3PO_4 ün tepkimesinden 1 mol $Ca_3(PO_4)_2$ elde edilir.

B) 3 mol Ca ve 1 mol H_3PO_4 ten 1,5 mol H_2 gazı elde edilir.

C) 12 gram Ca ile 0,2 mol H_3PO_4 artansız tepkime verir.

D) 3 mol Ca dan 1 mol $Ca_3(PO_4)_2$ elde edilir.

E) 1,5 mol Ca nın tamamı tepkimeye girdiğinde normal koşullarda 33,6 litre hacme sahip H_2 gazı elde edilir.

5. Normal koşullarda 56 litre hacim kaplayan C_2H_6-NH_3 gazları karışımında toplam 12 mol atom bulunmaktadır.

Buna göre,

I. Karışım 59 gramdır.

II. Kapta toplam 9 mol H atomu vardır.

III. Karışım yakıldığında 44 gram CO_2 gazı oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C=12, H=1, N=14)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

6. CO ve O_2 den meydana gelen 0,8 mollük karışım yakıldığında 13,2 gram CO_2 oluşurken 11,2 gram madde artmaktadır.

Buna göre, başlangıç karışımındaki CO ve O_2 nin mol sayısı kaçtır? (C = 12, O = 16)

	CO	O_2
A)	0,7	0,1
B)	0,3	0,5
C)	0,5	0,3s
D)	0,2	0,6
E)	0,4	0,4

7. Eşit kütlede X ve Y_2 artansız olarak reaksiyona girerek XY_2 bileşiğini oluşturuyor.

Buna göre, 24 gram XY_3 bileşiğini elde etmek için kaçar gram X ve Y gereklidir?

	X	Y
A)	8	16
B)	9,6	14,4
C)	10,4	13,6
D)	12	12
E)	14,4	9,6

8. 3,6 gram XO nun yeterli miktarda HCl ile tepkimesinden 6,35 gram XCl_2 ve 0,9 gram H_2O oluşmaktadır.

Buna göre, X in mol kütleleri kaçtır?

(H=1, O=16, Cl=35,5)

A) 14 B) 16 C) 56 D) 64 E) 109

9. Kütlesi bilinen C ve H den oluşan bileşik yakılıyor.

Harcanan O_2 ve oluşan CO_2 miktarları bilindiğine göre,

I. Bileşiğin basit formülü,

II. Bileşiğin yapısındaki hidrojen miktarı

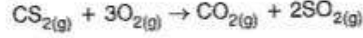
III. Bileşiğin mol kütlesi

hangileri anlaşılabilir?

(C=12, O=16, H=1)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Kapalı bir kaba 7,6 gram CS_2 ve bir miktar O_2 gazı konularak;



$CS_{2(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2SO_{2(g)}$

tepkimesi gerçekleştiriliyor.

Karışımın tamamı CO_2 ve SO_2 ye dönüştüğüne göre,

I. Harcanan O_2 miktarı 9,6 gramdır.

II. 0,2 mol SO_2 gazı oluşur.

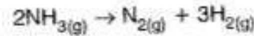
III. Kapta toplam 17,2 gram madde vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C=12, S=32, O=16)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. Bir kaba 40 litre NH_3 gazı konularak;



$2NH_{3(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$

denklemine göre parçalanması sağlanıyor.

NH_3 hacminin H_2 hacmine eşit olduğu an için,

I. NH_3 ün % 60 ı parçalanmıştır.

II. 8 litre N_2 oluşmuştur.

III. Kapta toplam 56 litre gaz karışımı bulunmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

1.E 2.D 3.D 4.A 5.E 6.B 7.B 8.C 9.E 10.E 11.D

1. Eşit sayıda X atomu içeren Na_2XO_3 ve XO_2 maddelerinin kütleleri arasındaki fark bilinmektedir.

Buna göre,

I. X in mol kütlesi

II. XO_2 nin molekül sayısı

III. Na_2XO_3 ün mol sayısı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

(Na=23, O=16)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. 60 gram C nin tamamı 128 gram O_2 ile tepkime vermektedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Tepkime artansız olarak gerçekleşmektedir.

B) % 60 verimle CO_2 elde edilmiştir.

C) Karışım CO ve CO_2 ye dönüşmüştür.

D) Tepkime sonrası 188 gram madde oluşur.

E) Oluşan CO nun mol sayısının CO_2 ye oranı 1/3 tür.

3. I. $Na + H_2O \rightarrow$

II. $Ca + HCl \rightarrow$

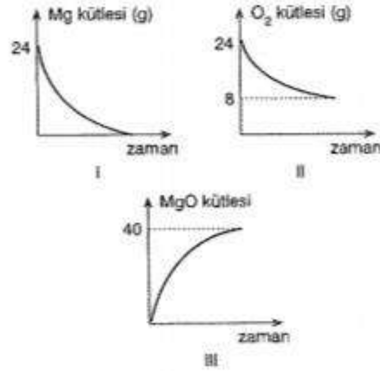
III. $Al + H_2SO_4 \rightarrow$

Eşit sayıda atom içeren Na, Ca ve Al metallerinin yeterli miktarda reaktif maddelerle tepkimelerinden elde edilen H_2 miktarları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisindeki gibidir?

A) I = II = III B) III > II > I C) I > II > III D) II = III > I E) I = II > III

4. 24 er gram Mg ve O_2 alınarak tepkimeye girmeleri sağlanıyor.

Tepkimeye ait,

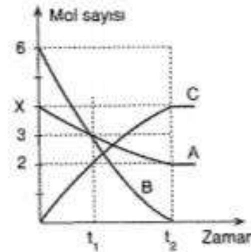


grafiklerden hangileri doğrudur?

(Mg=24, O=16)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5.



A ve B maddelerinden C nin oluşumuna ait tepkimesinin mol sayısı – zaman grafiği yukarıdaki gibidir.

Buna göre,

I. Başlangıçta 4 mol A maddesi bulunmaktadır.

II. t_2 anındaki C miktarı 4 mol dür.

III. Tepkime denklemi; $A + 3B \rightarrow 2C$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. – 0,1 mol XO bileşiği 3 gramdır.

– 0,1 mol X_2O_n bileşiği 7,6 gramdır.

X ve O dan meydana gelen iki farklı bileşiğin 0,1 er mollerinin kütleleri verilmiştir.

Buna göre X_2O_n bileşiğindeki n değeri kaçtır? (O =16)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $K_{(k)} + 2M_{(s)} \rightarrow T_{(s)} + X_{(g)}$

tepkimesine göre elde edilen X in normal koşullardaki hacmi bilinirse,

I. T nin normal koşullardaki hacmi

II. Tepkimeye giren M nin molekül sayısı

III. Kaba konulan K nin mol sayısı

hangileri kesinlikle bilinir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. 20 gram NaOH bileşiği yeterli miktarda CO_2 ile;

$2NaOH + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$

denklemine göre tepkimeye giriyor.

Tepkime ile ilgili,

I. 0,25 mol Na_2CO_3 oluşur.

II. Tepkimede 0,5 mol madde oluşur.

III. 22 gram CO_2 harcanır.

yargılardan hangileri doğrudur?

(Na=23, O=16, C=12, H=1)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. 4 mol N_2 ve 6 mol H_2 gazları;

$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

denklemine göre tepkimeye giriyor.

Buna göre,

I. Artan gazın mol sayısı ve cinsi

II. Oluşan NH_3 ün mol sayısı

aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II
A)	2 mol N_2	8
B)	2 mol N_2	4
C)	2 mol H_2	4
D)	1 mol H_2	3
E)	1 mol H_2	9

10. Aynı koşullarda hacimleri eşit olan CO ve CH_4 gazları karışımını yakmak için 2 mol O_2 kullanıldığına göre,

I. 1,6 mol CO_2 gazı elde edilir.

II. Başlangıç karışımındaki CO nun normal koşullardaki hacmi 22,4 litredir.

III. Normal koşullardaki oluşan H_2O hacmi, başlangıç karışımının hacmine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

1.D 2.E 3.B 4.E 5.E 6.C 7.A 8.B 9.B 10.A

1. **$C_nH_{2n}O$ bileşiğindeki n sayısını bulmak için,**

I. 1 molekülündeki atom sayısı

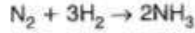
II. Bileşiğin mol kütlesi

III. 1 mol bileşiğin yakılması için gerekli olan O_2 miktarı

niceliklerinden hangileri <u>tek başına yeterlidir</u>? (C=12, H=1,O=16)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. 80 litre $N_2 - H_2$ gazları karışımı



$$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$$

denklemine göre reaksiyona giriyor. Reaksiyondan sonra hacmin 30 litre azalmış olduğu tespit ediliyor.

Buna göre, kaç litre NH_3 gazı oluşmuştur?

A) 20 B) 30 C) 45 D) 50 E) 60

3. 0,2 mol $C_nH_{2n}O$ bileşiği yakılıyor.

Buna göre,

I. $\frac{n+1}{5}$ mol H_2O oluşur.

II. Normal koşullarda 4,48 n litre CO_2 gazı oluşur.

III. $\frac{15n}{2}$ mol hava kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Havanın molce 1/5 i O_2 dir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. X ve Y bileşikleriyle ilgili;

I. Kütleleri oranı: $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{2}{3}$

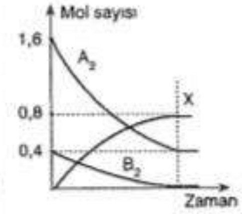
II. Mol sayıları oranı: $\frac{n_X}{n_Y} = \frac{1}{2}$

olduğu biliniyor.

Buna göre X ve Y bileşiklerinin mol kütleleri oranı ($\frac{M_X}{M_Y}$) kaçtır?

A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

5. A_2 ve B_2 gazlarının tepkimesine ait mol sayısı-zaman grafiği yanda verilmiştir.



Oluşan X bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) AB_3 B) AB_6 C) A_3B D) A_6B_2 E) A_6B_6

6. 21,6 gram X_nY_m bileşiğinin 16 gramı Y dir.

Buna göre X_nY_m bileşiğinin,

I. Kütlece birleşme oranı

II. Molekül sayısı

III. Basit formülü

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Bir miktar CH_4 gazı yeterli miktarda O_2 ile tepkimeye girerek CO_2 ve H_2O ya dönüşüyor.

CO_2 ve H_2O kütleleri arasındaki fark bilinirse,

I. Yanan CH_4 miktarı

II. Tepkimeye giren reaktif madde miktarı

III. Oluşan CO_2 ve H_2O miktarı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

(C=12, H=1, O=16)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. **X_2 gazının yalnızca 1 molekülünün gram cinsinden kütlesi ve Avogadro sayısı bilinirse aşağıdakilerden hangisi hesaplanamaz?**

A) 1 tane X atomunun kütlesi

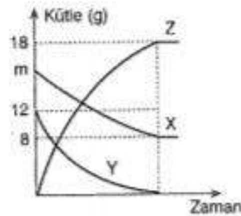
B) 1 mol X atomunun kütlesi

C) 1 mol X_2 molekülünün kütlesi

D) 1 mol X_2 nin hacmi

E) 1 mol X_2 molekülündeki atom sayısı

9.

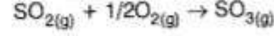


X ve Y den Z nin meydana geldiği tepkimeye ait kütle – zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre, X in başlangıç kütlesi (m) kaç gramdır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

10. SO_2 ve O_2 gazlarından meydana gelen 100 litrelik karışım;

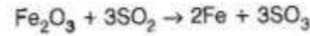

$SO_{2(g)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow SO_{3(g)}$

denklemine göre tepkimeye giriyor. Başlangıç şartlarına dönüldüğünde son yoğunluğun ilk yoğunluğa oranı 4/3 olduğu tespit ediliyor.

Buna göre, aynı şartlarda kaç litre SO_3 gazı elde edilmiştir?

A) 75 B) 60 C) 50 D) 45 E) 40

11. $S + O_2 \rightarrow SO_2$


$Fe_2O_3 + 3SO_2 \rightarrow 2Fe + 3SO_3$

Kademeli tepkimelerde 0,6 mol O_2 harcandığında 0,1 mol Fe elde edilmiştir.

Tepkimenin % verimi kaçtır?

A) 25 B) 30 C) 45 D) 16,6 E) 33,3

12. 2,4 gram XO maddesi 4,8 gram YO_3 ile artansız olarak tepkimeye girerek XYO_4 maddesini meydana getirmektedir.

Buna göre,

I. YO_3 mol kütlesi, XO nun mol kütlesinin iki katıdır.

II. 2X = Y + 16 dır.

III. Tepkimeye giren YO_3 mol sayısı oluşan XYO_4 ün mol sayısına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur? (O=16)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

1.E	2.B	3.B	4.D	5.C	6.A	7.E	8.D	9.B	10.C	11.A	12.E

KİMYANIN TEMEL KANUNLARI

1. **H nin kütle numarası 2 olduğuna göre,**

I. 1 tane H atomu kütlesi 2 a.k.b dir.
II. 1 mol H atomu 2 gramdır.
III. $6,02 \times 10^{23}$ tane H atomu 2 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

2. **12,8 g SO_2 bileşiğinde kaç tane atom vardır?** (O : 16, S : 32)

A) $1,505 \times 10^{23}$ B) $3,01 \times 10^{23}$ C) $6,02 \times 10^{23}$ D) $3,612 \times 10^{23}$ E) $1,806 \times 10^{23}$

3. **11 g N_2O gazı için,**

I. 0,25 moldür.
II. Normal koşullarda 5,6 L hacim kaplar.
III. N_0 tane molekül içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(N : 14, O : 16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. **28 atom – gram oksijen içeren Fe_3O_4 bileşiği kaç moldür?** (O : 16)

A) 4 B) 7 C) 14 D) 28 E) 56

5. **SO_3 bileşiğinde,**

I. Kütlece kükürt (S) yüzdesi
II. Bileşiğin 1 molekülünün kütlesi
III. Normal koşullardaki hacmi

niceliklerinden hangileri miktara bağlı değildir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

6. **14,4 gram C atomu içeren C_2H_5COOH bileşiği kaç mol atom bulundurur?** (C : 12)

A) 1,1 B) 2,2 C) 4,4 D) 11 E) 22

7. **80 g CH_4 gazı kaç moldür?** (C : 12, H : 1)

A) 5 B) 2,5 C) 2 D) 1 E) 0,25

8. Bir elementin tabiatta bulunan izotopları ve bu izotopların tabiatta bulunma yüzdeleri aşağıda verilmiştir.

İzotopun kütle numarası	Doğada bulunan % si
94	% 45
96	% 55

Buna göre, bu elementin ortalama atom ağırlığı kaçtır?

A) 95,5 B) 95,4 C) 95,1 D) 95,0 E) 94,5

9. n mol CH_4 gazının kütlesi m gram, normal koşullardaki hacmi V litredir.

Buna göre,

I. $22,4.n = V$
II. $\frac{m}{n} = 16$
III. $\frac{m}{V} = \frac{5}{7}$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?
(CH_4 : 16 $g.mol^{-1}$)

A) I ve II B) I, II ve III C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

10. **0,8 g CH_4 gazı normal koşullarda kaç L hacim kaplar?** (C : 12, H : 1)

A) 1,12 B) 2,24 C) 2,80 D) 5,60 E) 6,72

11. X, Y ve ^{12}C atomlarının kütleleri arasında X > Y > C ilişkisi vardır.

Buna göre,

I. Bir X atomu 12 a.k.b dir.
II. Bir ^{12}C atomu 12 a.k.b dir.
III. Bir Y atomu 1 a.k.b dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

12. I. N_2
II. CO
III. C_2H_4
IV. C_4H_8

Yukarıdaki maddelerden eşit kütlelerde alındığında hangilerinin atom sayıları eşit olur?
(H : 1, C : 12, N : 14, O : 16)

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

13. 0,2 mol XY bileşiği m gram ve 0,25 mol XZ bileşiği 2m gramdır.

Buna göre,

I. XZ nin mol kütlesi, XY nin mol kütlesinden büyüktür.
II. Z nin atom ağırlığı, Y nin atom ağırlığından büyüktür.
III. Z nin mol kütlesi 3.m dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

14. Mol kütleleri bilinen X ve Y nin oluşturduğu XY_2 bileşiğinde,

I. X in kütlece yüzdesi
II. Bileşiğin mol kütlesi
III. Elementlerin kütlece birleşme oranları

niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

15. Hidrojen atomunun ağırlığı 1 dir.

2 a.k.b × 6,02 × 10^{23} sayısı için,

I. 2 grama eşittir.
II. 1 mol H_2 gazının kütlesidir.
III. 2 gram hidrojen atomlarının sayısıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

16. Bir tane X atomunun kütlesi 2 x 10^{-23} gram, Y atomunun kütlesi $\frac{1}{6}$ x 10^{-23} gramdır.

Buna göre XY_4 molekülü için,

I. Bileşikteki $\left(\frac{X}{Y}\right)$ kütlesel oranı 3 tür.
II. Bileşiğin kütlece yüzde 25 i Y dir.
III. Mol kütlesi 16 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Avogadro sayısı : 6 x 10^{23})

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

17. Normal koşullarda 4,48 litresi 8 gram olan bir gazın 3,01 x 10^{23} tane molekülü kaç gramdır?

A) 160 B) 80 C) 60 D) 40 E) 20

18. Mol sayısı bilinen H_2 gazının,

I. Normal koşullardaki hacmi
II. Molekül sayısı
III. İçerdiği atom sayısı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

1. I. Ca
II. Al
III. Ag

Yukarıdaki maddelerden eşit kütlelerde alındığında, içerdikleri atom sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Ca : 40, Al : 27, Ag : 108)

A) I > II > III B) II > III > I C) I > III > II
D) II > I > III E) III > II > I

2. **Mol kütlesi m olan x gram H_2 gazındaki atom sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**
(Avogadro sayısı : N)

A) $\frac{x}{m}$ B) $\frac{2.x}{m}$ C) $\frac{2.x.N}{m}$
D) $\frac{m.N}{2x}$ E) $\frac{x.N}{m}$

3. **1 mol proton için,**
I. Bir tane proton demektir.
II. $6{,}02 \times 10^{23}$ tane protondur.
III. 1 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. a tane CH_4 molekülünün kütlesi 1 mol O_2 gazının kütlesine eşittir.

Buna göre,
I. a sayısı 2 dir.
II. a tane CH_4 ün kütlesi, 2 mol CH_4 gazının kütlesine eşittir.
III. 64 g O_2 gazı a tane molekül içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(O : 16, C : 12, H : 1)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. 0,2 mol N_2O_3 ile bir miktar NO_2 gazları karışımında toplam 0,5 mol N (azot) atomu bulunmaktadır.

Buna göre, karışım toplam kaç mol oksijen atomu içerir?

A) 0,5 B) 0,6 C) 0,8 D) 0,9 E) 1

6. **Mol kavramı ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?** ($^{16}_{8}O$, $^{1}_{1}H$, $^{32}_{16}S$, $^{12}_{6}C$, $^{4}_{2}He$)

A) Bir mol oksijen molekülü 16 gramdır.
B) Bir molekül karbon dioksit 44 gramdır.
C) 4 gram helyum atomunda 2 mol elektron vardır.
D) 2 gram hidrojen atomunda 2 tane proton vardır.
E) 80 a.k.b kükürt tri oksit bir moldür.

7. **X ve Y maddeleri ile ilgili,**

- Birer moleküllerinde X deki atom sayısı daha fazladır.
- X molekülleri daha fazla türde atom içermektedir.

özelliklerine uyan bileşik çifti aşağıdakilerden hangisidir?

	X	Y
A)	$C_3H_6(OH)_2$	C_4H_{10}
B)	N_2O	O_2
C)	CO_2	N_2O
D)	CH_4	C_2H_4
E)	C_2H_4	NH_2OH

8. **1,4 gram C_2H_4 gazı ile ilgili,**
I. Hacmi 1,12 litredir.
II. $3{,}01 \times 10^{22}$ tane atom içerir.
III. $\frac{N_0}{20}$ tane molekül içerir.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?
(N_0 : Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9. **14 gram azot içeren N_2O_5 bileşiği toplam kaç mol atom içerir?** (N : 14)

A) 0,2 B) 0,4 C) 3,5 D) 5 E) 7

10. **3,6 gram oksijen içeren P_2O_3 gazı ile ilgili,**

I. Normal koşullardaki hacmi 1,68 litredir.
II. 0,75.N tane atom içerir.
III. 8,25 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?
(O : 16 , P : 31)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. **Bir tane C_5H_{10} molekülünün gram biriminden kütlesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**
(C : 12, H : 1)

A) 70 B) $\frac{1}{70}$ C) $\frac{70}{6{,}02\times10^{23}}$ D) $\frac{6{,}02\times10^{23}}{70}$ E) $70.6{,}02\times10^{23}$

12. 0,3 mol XO ve 0,2 mol Y_2O_5 gazlarının kütleleri toplamı 88,5 gramdır.

Buna göre, 0,5 mol X_3Y_4 bileşiği kaç gramdır?
(O : 16)

A) 88,5 B) 177 C) 338,5 D) 354 E) 677

13. **0,025 mol X_4 molekülünün atom sayısı A ise Avogadro sayısı A cinsinden kaçtır?**

A) 10.A B) 4.A C) A D) $\frac{A}{4}$ E) $\frac{5.A}{2}$

14. **n molü m gram olan bir gazın normal koşullarda V litresinin kütlesi hangi işlemle bulunur?**

A) $\frac{m}{n}$ B) $\frac{m.22{,}4}{n}$ C) $\frac{m.V}{n.22{,}4}$ D) $\frac{n.22{,}4}{m.V}$ E) $\frac{n.V}{m.22{,}4}$

15. 1 tane S atomunun kütlesi m gramdır.

Buna göre, S_8 molekülünün 1 molü kaç gramdır? (N_0 : Avogadro sayısı)

A) $m.N_0$ B) $8.m.N_0$ C) $\frac{8.m}{N_0}$ D) $\frac{N_0}{8.m}$ E) $\frac{m.N_0}{8}$

16. **SO_2 ve SO_3 bileşikleri ile ilgili,**

I. Eşit molleri eşit sayıda atom içerir.
II. Eşit molleri eşit sayıda molekül içerir.
III. Eşit kütlelerindeki oksijen kütleleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

17. 0,4 mol X bileşiğindeki atomların mol sayısının toplamı ile 0,5 mol Y bileşiğindeki atomların mol sayılarının toplamı birbirine eşittir.

Buna göre, X ve Y aşağıda verilenlerden hangileri olabilir?

	X	Y
A)	NO	CH_4
C)	NO_2	SO_3
C)	N_2O_3	CH_4
D)	N_2O_3	SO_3
E)	CH_4	N_2O_3

1. **N Avogadro sayısını gösterdiğine göre 0,5 mol C_6H_6 bileşiğinde kaç tane atom vardır?**

A) N B) 6.N C) 8.N D) 12.N E) 24.N

2. **N tane atom içeren H_2 gazının kütlesi kaç gramdır?** (H : 1, N : Avogadro sayısı)

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) N

3. **X ve Y den oluşan bir bileşiğin kütlesi arttıkça,**

I. X ve Y nin kütlece birleşme oranı
II. Kütlece Y yüzdesi
III. Atom sayısı

niceliklerinden hangileri artar?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. **2,32 gram C_4H_{10} gazı için,**

I. 0,16 mol C atomu içerir.
II. Normal koşullarda 1,344 litre hacim kaplar.
III. 0,4 tane H atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(C : 12, H : 1)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

5. **CO ve CO_2 bileşikleri için,**

I. 1 molekül CO, 28 a.k.b dir.
II. 1 molekül CO_2, $\frac{44}{N}$ gramdır.
III. Eşit kütlede alındıklarında CO nun molekül sayısı daha azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?
(C : 12, O : 16, N : Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. I. $3,01 \times 10^{23}$ tane CO_2 molekülü
II. 33 gram CO_2 gazı
III. Toplam 0,6 mol atom içeren CO_2 gazı

Yukarıda miktarları belirtilen CO_2 gazlarının mol sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
(C : 12, O : 16)

A) I > II > III B) III > I > II C) II > III > I D) II > I > III E) III > II > I

7. Normal şartlarda hacimleri eşit olan CX_2 ve XO_2 gazlarından oluşan 28 gramlık bir karışımda toplam 1,2 mol atom vardır.

Buna göre, X in mol kütlesi kaç $g.mol^{-1}$ dir?
(C : 12 , O : 16)

A) 2 B) 4 C) 16 D) 32 E) 64

8. **$CuSO_4 \cdot 5H_2O$ bileşiğinin 25 gramında kaç mol oksijen atomu vardır?**
(Cu : 64, S : 32, O : 16, H : 1)

A) 1 B) 0,9 C) 0,8 D) 0,08 E) 0,09

9. SO_3 bileşiğinin kütlesi (g) : m
Bir molünün kütlesi (g) : M
Mol sayısı : n
Molekül sayısı : N

Buna göre, aşağıdaki bağıntılardan hangisi yanlıştır?

A) $N = n \times 6,02 \times 10^{23}$

B) $N = \frac{m}{M} \times 6,02 \times 10^{23}$

C) $m = n.M$

D) $\frac{M}{m} = \frac{N}{6,02 \times 10^{23}}$

E) $m = \frac{N}{6,02 \times 10^{23}} \times M$

10. **Eşit sayıda atom içeren NH_3 ve C_2H_4 karışımının kütlesi verilirse,**

I. Karışımın toplam mol sayısı

II. Karışımdaki NH_3 ün mol sayısı

III. Karışımdaki NH_3 ün kütlece % si

niceliklerinden hangileri hesaplanır?
(H : 1, C : 12, N : 14)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) I ve II E) I, II ve III

11. **5 gram Mg_3N_2 bileşiği için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?** (Mg : 24, N : 14)

A) 0,1 moldür.
B) 0,5 mol atom içerir.
C) 3,6 gram Mg içerir.
D) 0,1 mol N atomu içerir.
E) $3,01 \times 10^{23}$ tane atom içerir.

12. **Normal koşullarda bulunan 1 litre CH_4 gazında kaç mol atom olduğu hangi işlemle bulunur?**

A) $\frac{1}{22,4}$ B) $\frac{10}{22,4}$ C) $\frac{5}{22,4}$ D) 2,24 E) 22,4

13. X_2, Y_2 ve Z_2 gazları ile ilgili,

- Aynı şartlarda eşit hacimlerinin kütlesi en fazla olanı Y_2
- Eşit kütlelerinin molekül sayısı en fazla olanı ise Z_2 dir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y ve Z atomlarının atom ağırlıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) X > Y > Z B) Y > X > Z C) Z > X > Y

D) Y > Z > X E) X > Z > Y

14. I. 6 gram C_2H_6 gazı

II. 6 tane C_2H_6 molekülü

III. 6 mol C_2H_6 gazı

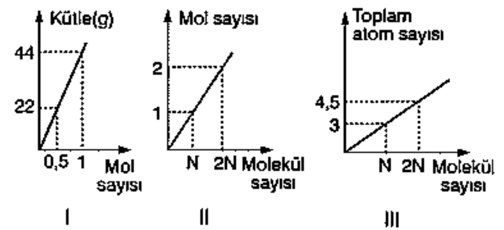
Yukarıda miktarları verilen maddelerin kütlelerine göre karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (H : 1, C : 12)

A) III > I > II B) I > II > III

C) I = II = III D) III > II > I

E) II > III > I

15. **CO_2 bileşiği ile ilgili,**



verilen grafiklerden hangileri doğrudur?
(C : 12, O : 16, N : Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

16. Belirli şartlarda 22,4 gram C_4H_8 gazı 20 L hacim kaplamaktadır.

Buna göre, aynı şartlarda,

I. 1,2 mol atom içeren SO_3 gazı

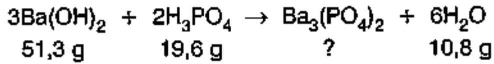
II. $1,505 \times 10^{23}$ tane H_2 molekülü

III. 30,4 gram N_2O_3 gazı

yukarıdaki miktarları verilen gazların hacimleri (litre) aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (O : 16, N : 14, C : 12, H : 1)

	SO_3	H_2	N_2O_3
A)	45	12,5	12,5
B)	15	25	20
C)	30	12,5	40
D)	15	12,5	20
E)	15	50	10

1. Lavoisier yaptığı deneylerde maddelerin kimyasal değişimlerdeki kütle değişimleri ile ilgili ölçümlerde çok hassas davranmış ve ölçüm sonuçlarını "Kimyasal dönüşümlerde maddenin miktarı aynı kalır." cümlesi ile özetlemiştir.



$3Ba(OH)_2 + 2H_3PO_4 \rightarrow Ba_3(PO_4)_2 + 6H_2O$

51,3 g — 19,6 g — ? — 10,8 g

Buna göre, Lavoisierin kütlenin korunumu kanununu açıklamak için kullanılan yukarıdaki denklemdeki miktarı verilmeyen maddenin kütlesi kaç gramdır?

A) 40,3 B) 53,6 C) 59,9 D) 60,1 E) 78,4

2. X_2Y_3 bileşiğindeki $\left(\frac{X}{Y}\right)$ kütlece oranı $\frac{9}{16}$ dır.

3,6 şar gram X ve Y alınarak 10 gramlık X_2Y_3 oluşturulmak isteniyor.

Buna göre, hangi maddeden kaç gram daha ilave edilmelidir?

A) 28 g X B) 2,8 g Y C) 5,4 g X D) 3,2 g X E) 3,2 g Y

3. 15 gram X_3Y_2 bileşiğinin 4,2 gramı Y dir.

Buna göre X elementinin atom ağırlığının, Y elementinin atom ağırlığına oranı kaçtır?

A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{7}{12}$ C) $\frac{12}{7}$ D) $\frac{24}{7}$ E) $\frac{7}{6}$

4. X_2Y_3 bileşiğindeki kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{7}{12}$ dir.

Bileşiğin 1 molü 38 mol proton içerdiğine göre,

I. X in proton sayısı 7 dir.
II. X in mol kütlesi 14 tür.
III. X ve Y ametaldir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(X ve Y nin proton sayısı, nötron sayısına eşittir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

5. XY_2 nin mol kütlesi, ZY_3 ün mol kütlesinden küçüktür.

Buna göre,

I. X in mol kütlesi, Z nin mol kütlesinden büyüktür.
II. Eşit sayıdaki X ve Z den X daha ağır gelir.
III. ZY_3 ün mol kütlesinin büyük olması, ZY_3 deki Y sayısının XY_2 deki Y sayısından büyük olmasından kaynaklanır.
IV. Eşit kütlede alınan XY_2 ve ZY_3 ten XY_2 nin mol sayısı daha büyüktür.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız IV B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. **SO_2 ve SO_3 bileşikleri ile ilgili,**

I. Eşit kütlede kükürt (S) harcanarak elde edilen miktarlarında eşit mol sayısında oksijen vardır.
II. Eşit mollerde oksijen kullanılarak elde edilen örneklerinden SO_2 nin molekül sayısı, SO_3 ünkinden büyüktür.
III. Atom sayıları eşit olan örneklerinde kükürtün (S) kütlece birleşme oranları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

7. XY bileşiğinin kütlece $\frac{4}{7}$ si Y dir.

XY_2 bileşiği için,

I. Kütlece $\frac{8}{11}$ i Y dir.
II. Kütlece $\frac{3}{7}$ si X tir.
III. Molce oran $\frac{n_X}{n_Y} = \frac{1}{2}$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

8. "3 gram Mg ile 4 gram S nin tam olarak birleşmesi sonucu 7 gram MgS bileşiği elde edilir."

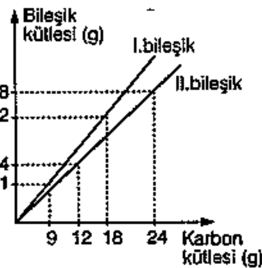
Yukarıdaki ifadeden,

I. Kütle korunumu
II. Sabit oranlar
III. Katlı oranlar

kanunlarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Karbon ve hidrojen atomları arasında oluşan iki farklı bileşikteki, bileşik kütlesinin karbon kütlesine oranını gösteren grafik yandaki gibidir.



I. bileşiğin formülü C_3H_8 olduğuna göre, II. bileşiğin formülü nedir?

A) C_3H_4 B) C_2H_6 C) CH_4
D) C_2H_4 E) C_3H_8

10. X ve Y elementleri arasında 2 farklı bileşik oluşmaktadır. Birinci bileşik XY, ikinci bileşik ise X_2Y_3 tür.

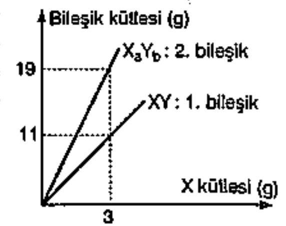
Bileşiklerde 7 şer gram X bulunduğunda,

I. XY de 4 gram Y bulunurken X_2Y_3 te 3 gram bulunur.
II. XY de kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{4}$ ise, X_2Y_3 deki kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{6}$ dır.
III. X_2Y_3 te Y nin kütlece yüzdesi, XY deki Y nin kütlece yüzdesinden daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

11. X ve Y nin oluşturduğu iki farklı bileşiğin kütlece birleşme oranı yandaki grafikteki gibidir.



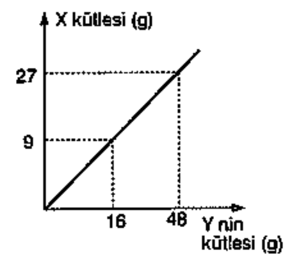
Buna göre,

I. a = 1, b = 2 dir.
II. Aynı miktar Y ile birleşen birinci bileşikteki X in ikinci bileşikteki X e kütlece oranı $\frac{1}{2}$ dir.
III. İkinci bileşikteki X in kütlece yüzdesi, birinci bileşikteki X in kütlece yüzdesinden daha küçüktür.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

12. X ve Y den oluşan iyonik bağlı X_aY_b bileşiğindeki elementlerin kütle oranları yandaki gibidir.



X_aY_b bileşiği ile ilgili,

I. Mol kütlesi
II. Formülü
III. 1 gramın normal koşullardaki hacmi

özellik ve niceliklerinden hangileri bulunabilir?
(X : 27 , Y : 32)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

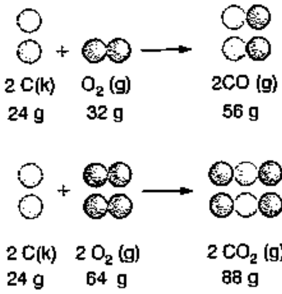
13. X ve Y arasında oluşan farklı iki bileşik için;

I. 1. bileşiğin formülü X_aY_b, 2. bileşiğin formülü X_3Y_2 dir.
II. Bu bileşiklerde eşit miktarda X e karşı birinci bileşikteki Y nin kütlesinin ikinci bileşikteki Y nin kütlesine oranı $\frac{9}{2}$ dir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 3 E) 2

1. 

Karbon ile oksijen arasında gerçekleşen tepkime yukarıdaki şekillerle verilmiştir.

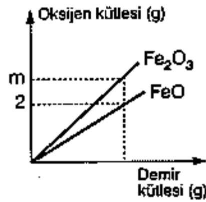
Buna göre bu tepkimelerden,

I. Lavoisier'in kütlenin korunumu
II. Dalton'un katlı oranlar
III. Proust'un sabit oranlar

kanunlarından hangileri çıkarılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

2. Demir ile oksijen iki farklı bileşik oluşturuyor. Bileşiklerdeki kütlece birleşme oranları grafikte verilmiştir.



Buna göre, grafikteki m değeri kaç gramdır?

A) 2,1 B) 2,2 C) 3,0 D) 4,0 E) 8,0

3.

		Atom sayısı
1 mol SiF_4 gazı	:	n_1
$6{,}02 \times 10^{23}$ oksijen molekülü	:	n_2
80 gram SO_2 gazı	:	n_3

Yukarıdaki madde miktarlarının içerdiği atom sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(S : 32, O : 16)

A) $n_1 = n_2 > n_3$ B) $n_1 > n_3 > n_2$
C) $n_3 > n_2 > n_1$ D) $n_2 > n_3 > n_1$
E) $n_1 > n_2 > n_3$

4. X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşikte X in mol sayısının, Y nin mol sayısına oranı $\frac{2}{3}$ ve bileşiğin kütlece birleşme $\left(\frac{m_X}{m_Y}\right)$ oranı $\frac{13}{6}$ dır.

Buna göre, X in atom ağırlığının, Y nin atom ağırlığına oranı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{13}{12}$ C) 2 D) $\frac{13}{4}$ E) 4

5. XY_2 bileşiğinin kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{7}{16}$ dır.

Eşit kütlelerde X ve Y alınarak X_2Y_5 bileşiği oluşturuluyor.

Bu işlem sırasında hangi maddenin kütlece % kaçı artar?

A) % 13 Y B) % 26 Y C) % 26 X
D) % 65 Y E) % 65 X

6. X_2Y_3 bileşiğinin kütlece $\frac{1}{7}$ si X tir.

X_2Y bileşiğinin kütlece ne kadarı X tir?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

7. XY bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{5}{4}$ tür.

12 g X elementi ile 8 g Y elementi reaksiyona sokularak tam verimle XY elde ediliyor.

Buna göre,

I. 2 g X artar.
II. 20 g XY bileşiği oluşur.
III. Y nin kütlece % 80 i artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

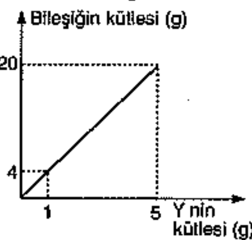
8. XY_2 bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{3}{4}$ tür.

ZY_3 bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{Z}{Y}\right)$ oranı $\frac{2}{3}$ dür.

Buna göre, X ile Z nin oluşturduğu XZ bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Z}\right)$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{9}{8}$

9. X ve Y den oluşan bir bileşiğin kütlesi ile Y elementinin kütlesi arasındaki grafik yanda verilmiştir.



Buna göre,

I. Bileşiğin formülü X_4Y dir.

II. Elementlerin kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı 3 tür.

III. Bileşiğin kütlece % 25 i Y dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

10. X ve Y elementleri arasında oluşan I. bileşiğin formülü X_2Y_3, II. bileşiğin formülü X_3Y_n dir. Aynı miktar X ile birleşen I. bileşikteki Y miktarının II. bileşikteki Y miktarına oranı $\frac{9}{8}$ dir.

Buna göre,

I. $n = 4$ tür.

II. 0,5 mol X_3Y_n bileşiği 20 gramdır.

III. X in atom ağırlığı, Y nin atom ağırlığından büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I ve III E) I, II ve III

11. X_3Y_2 bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{18}{7}$ ve A_2B_3 bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{A}{B}\right)$ oranı $\frac{7}{3}$ tür.

Buna göre,

I. Y ile A nın atom ağırlıkları eşittir.

II. X in atom ağırlığı, B nin atom ağırlığından büyüktür.

III. X in mol kütlesi, Y nin mol kütlesinden daha büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

12. 35 gram X_4Y_8 bileşiğinin 30 gramı X tir.

Buna göre, 10 gram X_3Y_4 elde etmek için kaç gram Y kullanılmalıdır?

A) 1 B) 5 C) 9 D) 10 E) 40

13. XY_2 bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{3}{2}$ dir. Eşit kütlelerde X ve Y alınarak, tam verimle X_2Y_3 elde ediliyor.

Tepkime sonunda 1 g Y arttığına göre, oluşan X_2Y_3 bileşiği kaç gramdır?

A) 1 B) 3 C) 6 D) 9 E) 18

14. 32 gram SO_3 gazı ile ilgili,

I. 0,4 mol molekül içerir.

II. 8,96 litredir.

III. 1,2 mol oksijen atomu içerir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?
(S : 32, O : 16)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

1. $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$

Yukarıda sabit sıcaklık ve basınçta gerçekleşen tepkimeye ait tepkime denklemi verilmiştir.

Buna göre,

I. Tepkime denklemindeki maddelerin hepsi moleküler yapıdadır.
II. Tepkime sürecinde tepkime kabının hacmi değişmez.
III. Eşit hacimler eşit sayılar kuramına göre hidrojen ve klor hacimleri toplamı HCl hacmine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. X ve Y elementlerinin oluşturduğu bir bileşiğin yalnızca formülü biliniyor.

Bu bilgi ile,

I. X atomları sayısının, Y atomları sayısına oranı
II. X atomlarının mol sayısının, Y atomlarının mol sayısına oranı
III. Bileşikteki X kütlesinin, Y kütlesine oranı

değerlerinden hangileri hesaplanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

3. X_nY_6 ve X_mY_4 bileşiklerinde sırasıyla aynı miktarda X ile birleşen Y kütleleri arasındaki katlı oranı $\frac{9}{4}$ tür.

Buna göre,

I. Bileşiklerden eşit sayıda atom içerecek şekilde alınırsa mol sayıları eşit olur.
II. Kütlece X yüzdeleri eşittir.
III. $\frac{n}{m}$ oranı $\frac{2}{3}$ tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

4.

	X (gram)	Y (gram)
I. bileşik	2	2
II. bileşik	8	m

X ve Y nin oluşturduğu bileşiklerdeki kütlece birleşme oranları verilmiştir.

I. bileşik XY_2, II. bileşik X_2Y_3 olduğuna göre, m değeri kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 16

5. Al_2S_3 bileşiği kütlece % 36 Al içermektedir.

Al_2S_3 deki kütlece birleşme $\left(\frac{Al}{S}\right)$ oranı kaçtır?

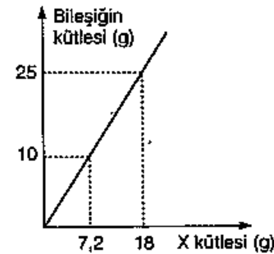
A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{9}{7}$ C) $\frac{9}{16}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{2}{3}$

6. X ve Y elementlerinin oluşturduğu iki bileşikten birincisinde kütlece % 50 Y, ikinci bileşik ise kütlece % 40 X bulunmaktadır.

Bu iki bileşikte X elementleri arasındaki katlı oran kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 3

7.



X ve Y elementleri arasındaki tepkimede bileşik kütlesinin azot kütlesine oranı yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre, bileşikteki kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{15}{8}$ D) $\frac{18}{7}$ E) $\frac{18}{25}$

8. Önemli bazı kimyacılar ve yaptıkları önemli çalışmalar aşağıdakilerin hangisinde yanlış olarak verilmiştir?

A) Lavoisier : Kütlenin korunumu kanunu
B) Proust : Sabit oranlar kanunu
C) Dalton : Katlı oranlar kanunu
D) Curie : Yerçekimi kanunu
E) Avogadro : Eşit hacimler – eşit sayılar kuramı

9. 4 gram X elementi ile 2 gram Y elementi artansız olarak bir bileşik oluşturmaktadır.

X in atom ağırlığının, Y nin atom ağırlığına oranı $\frac{4}{3}$ olduğuna göre,

I. Bileşiğin basit formülü X_3Y_2 dir.
II. Bileşiğin kütlece % 40 ı Y dir.
III. X metal, Y ametaldir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. NO_2 ve N_2O_4 bileşikleri için,

I. Katlı oranlar kanununa uymazlar.
II. Bileşiklerdeki azotun kütlece yüzdeleri eşittir.
III. Fiziksel özellikleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur? (N : 14, O : 16)

A) Yalnız I B) I ve III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11. X ve Y elementleri arasında oluşan iki farklı bileşikteki kütlece birleşme oranları aşağıda verilmiştir.

	X	Y
I. bileşik	21	24
II. bileşik	5,6	16

Birinci bileşiğin formülü XY olduğuna göre, ikinci bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

A) XY_2 B) X_2Y C) X_2Y_3
D) X_3Y_2 E) X_2Y_5

12. X ile Y nin oluşturduğu iki bileşikten birincisinde kütlece % 40, ikincisinde kütlece % 50 Y vardır.

Aynı miktar X ile birleşen 1. bileşikteki Y kütlesinin 2. bileşikteki Y kütlesine oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{4}{3}$

13. Cr_xO_y bileşiğinde kütlece $\left(\frac{Cr}{O}\right)$ birleşme oranı $\left(\frac{13}{6}\right)$ dır.

Buna göre, x ve y sayısı kaçtır? (Cr : 52, O : 16)

	x	y
A)	1	1
B)	1	2
C)	2	3
D)	2	5
E)	3	4

14. Ca ve C atomları arasında oluşan bir bileşikte kütlece birleşme $\left(\frac{m_{Ca}}{m_C}\right)$ oranı $\frac{5}{3}$ tür.

Buna göre,

I. Ca kütlesinin, bileşik kütlesine oranı $\frac{5}{8}$ dir.
II. 7,2 gram bileşikte, 2,7 gram karbon bulunur.
III. 2,5 gram kalsiyum, 1,2 gram karbon ile birleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) Yalnız III E) I, II ve III

15. XY_3 bileşiğinin kütlece % 20 si Y dir.

Buna göre, kütlece % 90 ı X olan X_nY_m bileşiğindeki $\frac{n}{m}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{9}{4}$

16. Aşağıda verilen madde çiftlerinden hangisi katlı oranlar kanununun ispatında kullanılabilir?

A) $HCO_3 - CH_4$

B) $CO_2 - SO_3$

C) $MnS_2 - Cr_2S_3$

D) $FeO - Fe_2O_3$

E) $N_2O_4 - NO_2$

17. 7 g demirin 4 g kükürt ile tepkimesinden 11 g demir sülfür bileşiği oluşur.

Bu bilgi ile,

I. Kimyasal tepkimelerde kütle korunur.

II. Bileşiklerde elementler arasında sabit bir oran vardır.

III. Oluşan ürünün kütlesi, reaksiyona girenlerin kütlesine bağlıdır.

sonuçlarından hangileri çıkarılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

18. 2 litre X_2 gazı ile 3 litre Y_2 gazının tepkimeye sokulması sonucu aynı koşullarda 2 L Z gazı oluşurken 1 L X_2 gazı artıyor.

Buna göre, tepkime denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $X_2 + 3Y_2 \rightarrow 2XY_3$

B) $X_2 + \frac{1}{2} Y_2 \rightarrow X_2Y$

C) $\frac{1}{2} X_2 + Y_2 \rightarrow XY_2$

D) $X_2 + 2Y_2 \rightarrow X_2Y_4$

E) $X_2 + 2Y_2 \rightarrow 2XY_2$

19. 0,05 mol X_nY_{n+1} bileşiği 7,5 gramdır.

Bileşiğin kütlece % 36 sı X olduğuna göre, n sayısı kaçtır? (X : 27, Y : 32)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. Metan, etan, propan bileşikleri ile ilgili,

I. Organik bileşiklerdir.

II. Metandaki sabit oran (C/H) en büyüktür.

III. Etanla, propanda karbonlar arasındaki katlı oran 8/9 dur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

21. Eşit kütleli $CaCO_3$ ve N_2O_5 maddeleri ile ilgili,

I. Mol sayıları

II. Atom sayıları

III. Hacimleri

nicelikIerinden hangileri <u>kesinlikle</u> eşittir?
(C : 12, N : 14, O : 16, Ca : 40)

A) Yalnız I B) II ve III C) I ve II D) Yalnız III E) I, II ve III

22. Nobelyum oksit (No_2O_3) bileşiğindeki No elementinin kütlece yüzdesini bulabilmek için aşağıdakilerden hangisinin <u>tek başına</u> bilinmesi yeterli <u>değildir</u>?

A) 22,4 litresinin kütlesi

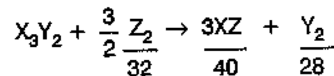
B) Oksijenin bileşikteki kütlece yüzdesi

C) Bileşikteki elementlerin kütlece birleşme oranı

D) No ile oksijenin mol kütleleri oranı

E) No ile oksijenin atom ağırlıkları

23.



$$X_3Y_2 + \frac{3}{2}\underset{32}{Z_2} \rightarrow \underset{40}{3XZ} + \underset{28}{Y_2}$$

Yukarıdaki denklemde yer alan maddelerin molekül ağırlıkları gram cinsinden altlarında yazılmıştır.

Buna göre, X_3Y_2 bileşiğinin molekül ağırlığı kaç g.mol^{-1} dir?

A) 116 B) 100 C) 36 D) 24 E) 14

1. **Aşağıdaki gazlardan hangisinin 10 gramı, normal koşullar altında en büyük hacme sahiptir?**
(H : 1, He : 4, C : 12, O : 16)

A) H_2 B) H_e C) C_2H_2 D) CO E) O_2

(1981 - ÖSS)

2. 2 hacim X gazı 1 hacim oksijenle 2 hacim Y gazı verir. 2 hacim Y gazı uygun koşullarda bir hacim Z gazı verir.

X gazının formülü NO ise, Z gazının formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) N_2O B) N_2O_5 C) N_2O_3 D) NO_2 E) N_2O_4

(1981 - ÖSS)

3. **Aşağıdaki kurşun oksitlerinden hangisi oksijence en zengindir?**

A) Pb_2O B) PbO C) PbO_2 D) Pb_2O_3 E) Pb_3O_4

(1981 - ÖSS)

4. **Eşit sayıda su ve alkol moleküllerinden oluşan bir çözelti elde edebilmek için 90 gr suya kaç gram alkol (C_2H_5OH) katılmalıdır?**
(O : 16, C : 12, H : 1)

A) 46 B) 90 C) 138 D) 184 E) 230

(1982 - ÖSS)

5. Azot ve oksijenden oluşmuş iki bileşikten:
Birincisinde, 14gr azot 8 gr oksijenle
İkincisinde, 14 gr azot 40 gr oksijenle birleşmiştir.

Birinci bileşik N_2O ise ikinci bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

A) NO B) N_2O_3 C) N_2O_5 D) N_2O_4 E) NO_2

(1982 - ÖSS)

6. **16 gr oksijen gazının 5 L hacim kapladığı koşullarda 16 gr SO_2 gazının hacmi kaç litredir?**
(O : 16, S : 32)

A) 10 B) 7,5 C) 5 D) 2,5 E) 1,25

(1983 - ÖYS)

7. Hacmi 10 lt olan bir kapta 32 gr oksijen vardır.

Aşağıdaki işlemlerden hangisi birim hacimdeki toplam molekül sayısını iki katına <u>çıkarmaz</u>?
(O : 16 , C : 12 , H : 1)

A) 32 gr metan (CH_4) eklemek
B) 2 gr hidrojen eklemek
C) 32 gr oksijen eklemek
D) Sabit sıcaklıkta basıncı iki katına çıkarmak
E) Hacmi 5 lt ye indirmek

(1983 - ÖSS)

8. **5 lt karbon monoksit gazının 10 lt oksijen gazı ile tepkimesinden oluşacak CO_2, aynı koşullarda kaç lt dir?**

A) 2,5 B) 5 C) 7,5 D) 10 E) 15

(1983 - ÖSS)

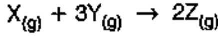
9. X elementi Y elementi ile iki tür bileşik oluşturmaktadır.

Birinci bileşikte 0,1 mol X, 0,2 mol Y ile, ikinci bileşikte ise 0,2 mol X, 0,25 mol Y ile birleştiğine göre bu bileşiklerin formülleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) XY_2 ve X_2Y_5
B) X_2Y ve X_2Y_3
C) XY_2 ve X_4Y_5
D) XY_2 ve X_2Y_4
E) XY ve X_2Y_5

(1984 - ÖSS)

10. Sabit sıcaklık ve basınçta 1 mol X ve 3 mol Y gazı arasında,



tepkimesi oluyor.

Bu tepkime tamamlandığında, sistemin hacmi, ilk hacme göre ne olur?

A) Aynı kalır.
B) İki katına çıkar.
C) Dört katına çıkar.
D) Yarısına iner.
E) Dörtte birine iner.

(1985 - ÖSS)

11. **N avogadro sayısını gösterdiğine göre, normal koşullar altında 3 mol H_2 gazı içerisinde kaç tane hidrojen atomu vardır?**

A) 6N B) 3N C) 2N D) $\frac{N}{3}$ E) $\frac{N}{6}$

(1985 - ÖSS)

12. **Normal koşullarda 2,8 litresinin ağırlığı x gram olan bir gazın 1 molünün ağırlığı kaç gramdır?**

A) $\frac{x}{4}$ B) 4x C) 8x D) 16x E) $\frac{x}{8}$

(1986 - ÖSS)

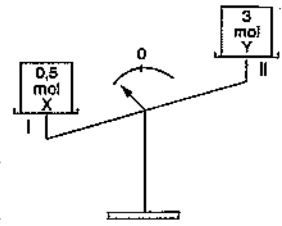
13. **Normal koşullarda 44,8 litre Z_2, $3,01 \times 10^{22}$ molekül Y_2 ve 2 gram X_2 gazları, mol sayılarına göre büyükten küçüğe doğru nasıl sıralanır?** (X : 1)

A) Y_2, Z_2, X_2 B) Z_2, X_2, Y_2 C) Z_2, Y_2, X_2
D) X_2, Z_2, Y_2 E) X_2, Y_2, Z_2

(1986 - ÖSS)

14. **Aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulandığında şekilde görülen terazi dengeye ulaşır?**

(X : 32; Y : 4 eşit hacimli olan I ve II no'lu kapların boşken kütleleri eşittir.)



A) I. kaba 2,5 mol daha X gazı eklemek
B) I. kaptan 0,25 mol X gazı almak
C) II. kaptan 3 mol Y gazı almak
D) II. kaba 1 mol daha Y gazı eklemek
E) II. kaba 5 mol daha Y gazı eklemek

(1987 - ÖSS)

15.
I. Bir atom hidrojen
II. Bir gram hidrojen
III. Bir molekül hidrojen

Yukarıda verilen hidrojen miktarları, kütle bakımından küçükten büyüğe doğru nasıl sıralanır?

A) I < II < III B) I < III < II C) II < III < I
D) III < II < I E) II < I < III

(1987 - ÖSS)

16. I. bileşiğin formülü XY, II. ninki X_4Y_n dir. Aynı miktarda X ile birleşen 1. bileşikteki Y miktarının II. bileşikteki Y miktarına oranı 2/5 tir.

Buna göre, II. bileşiğin formülündeki n kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 10

(1988 - ÖYS)

17. **Oksijenin (O) atom ağrılığı 16,0 ve Avogadro sayısı $6,02 \times 10^{23}$ olduğuna göre, $\frac{32,0\ g}{6,02 \cdot 10^{23}}$ aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Bir O atomunun kütlesi
B) Bir O_2 molekülünün kütlesi
C) Bir mol O_2 deki molekül sayısı
D) Bir gram O_2 deki molekül sayısı
E) Bir gram O_2 deki atom sayısı

(1989 - ÖSS)

18. **Normal koşullarda, hacimleri eşit olan O_2 ve CH_4 gazları için,**

I. Molekül sayıları eşittir.
II. Kütleleri eşittir.
III. O_2 deki toplam atom sayısı CH_4 tekinin yarısı kadardır.

yargılarından hangileri doğrudur?
(O : 16 , CH_4 : 16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

(1990 - ÖSS)

19.

		Atom sayısı
1 mol hidrojen atomu	:	n_1
$6{,}02 \times 10^{23}$ oksijen molekülü	:	n_2
2 gram hidrojen gazı	:	n_3

Yukarıdaki madde miktarlarının içerdiği atom sayıları arasında nasıl bir ilişki vardır? (H : 1)

A) $2n_1 = n_2 = 2n_3$ B) $2n_1 = n_2 = n_3$
C) $n_1 = n_2 = 2n_3$ D) $n_1 < n_3 < n_2$
E) $n_1 < n_2 < n_3$

(1992 - ÖSS)

20. Atomik kütle birimi (akb), bir ^{12}C atomunun kütlesinin $\frac{1}{12}$ si olarak tanımlanır.

^{12}C nin atom ağırlığı tam 12,00 olduğuna göre, 1 akb nin gram cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir? (N : Avogadro sayısı)

A) $\frac{1}{N}$ B) $\frac{12{,}00}{N}$ C) $\frac{1}{12{,}00 \times N}$
D) $\frac{1}{12{,}00}$ E) $\frac{N}{12{,}00}$

(1992 - ÖSS)

21. **Avogadro sayısı, bilinen değeri olan $6{,}02 \times 10^{23}$ yerine, $6{,}02 \times 10^{20}$ olarak alınsaydı bir bileşik için aşağıdakilerden hangisi doğru olurdu?**

A) Bir molekülünün kütlesi 1000 kat azalırdı.
B) Bir molekülünün kütlesi 1000 kat artardı.
C) Bir molünün kütlesi 1000 kat azalırdı.
D) Bir molünün kütlesi 1000 kat artardı.
E) Bir molünün kütlesi değişmezdi.

(1993 - ÖSS)

22. Üç kaptan birinde bir mol şeker, diğerinde bir mol kükürt, üçüncüde ise bir mol su vardır.

Bu üç kaptaki maddeler için,

I. Kütleleri eşittir.
II. Atom sayıları eşittir.
III. Molekül sayıları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

(1993 - ÖSS)

23. **Bir elementin, bir mol bileşiğindeki gram cinsinden kütlesinin, o elementin atom kütlesine oranı için, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?**

A) 1Avogadro sayısına eşittir.
B) Avogadro sayısının katlarıdır.
C) Bir basit kesirdir.
D) Bir tamsayıdır.
E) 1 e eşittir.

(1993 - ÖSS)

24. Genel formülleri X_2O_3 şeklinde olan iki ayrı örnekten birinin mol kütlesi m_1 diğerininki ise m_2 dir.

Bu örneklerdeki X lerle ilgili,

I. Farklı iki elementin atomlarıdır.
II. Aynı elementin farklı iki izotopudur.
III. Aynı elementin farklı iki allotropudur.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

(1993 - ÖSS)

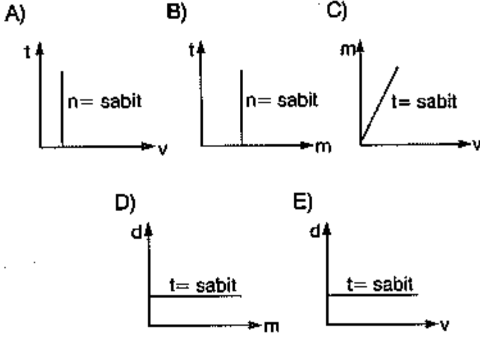
25. Hayali bir markette birçok maddenin satışı molekül sayısı cinsinden yapılmaktadır.

Bu markette şekerin 6 milyar (6×10^9) molekülü bir liraya satıldığına göre, bir molü kaç lira eder?

A) 100 trilyon (100×10^{12})
B) Bir milyar (1×10^9)
C) 6 milyon (6×10^6)
D) 25 bin
E) Bin

(1995 - ÖSS)

26. **Katı bir maddenin kütle (m), hacim (V), sıcaklık (t) ve özkütle (d) değerleriyle ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?** (n = mol sayısı)

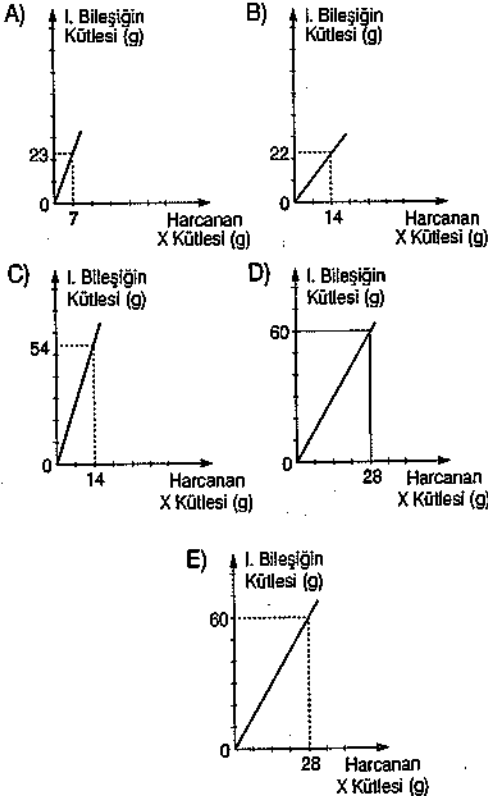


(1996 - ÖSS)

27. Yalnız X ve Y elemetlerinin birleşmesinden, değişik X_mY_n bileşikleri oluşmaktadır.

Oluşan X_mY_n bileşiklerinden herbirinin miktarının harcanan X miktarına göre grafikleri seçeneklerde verilmiştir.

Hangi grafiğin ait olduğu bileşik, kütlece en yüksek oranda Y içerir?



(1998 - ÖSS)

28. **1,195 gram $CHCl_3$ bileşiği ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?** ($CHCl_3$: 119, 5)

A) Mol sayısı 0,01 dir.

B) Molekül sayısı 6,02 x 10^{21} dir.

C) Toplam 18,06 x 10^{21} atom içerir.

D) 6,02 x 10^{21} hidrojen atomu içerir.

E) 0,01 mol karbon atomu içerir.

(1996 - ÖSS)

29. Aşağıdaki bileşik çiftlerinin her biri için, aynı miktar X ile birleşen Y lerin miktarları arasındaki oran hesaplanıyor.

	1. bileşik	2. bileşik
I.	XY_2	XY_3
II.	X_2Y	X_2Y_3
III.	XY	X_2Y_3

Bu bileşik çiftlerinin hangilerinde, 1 bileşikteki Y nin miktarının, 2 bileşikteki Y nin miktarına oranı 2/3 tür?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

(2002 - ÖSS)

30. **Molekül ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi her zaman doğrudur?**

A) Avogadro sayısı kadar molekül 22,4 litredir.

B) Avogadro sayısı kadar molekül bir moldür.

C) Elementin en küçük birimidir.

D) Farklı cins atomlardan oluşur.

E) Aynı cins atomlardan oluşur.

(2002 - ÖSS)

31. 0,30 mol X bileşiğindeki atomların mol sayılarının toplamı ile 0,75 mol Y bileşiğindeki atomların mol sayılarının toplamı birbirine eşittir.

Buna göre X ve Y aşağıda verilenlerden hangisidir?

	X	Y
A)	CO	CO_2
B)	CO_2	CH_4
C)	CH_4	CO
D)	CH_4	CO_2
E)	CO	CH_4

(2004 - ÖSS)

32. **Kütlesi bilinen fakat formülü bilinmeyen, ideal davranışta gaz halindeki bir bileşiğin mol sayısı, aşağıdaki bilgilerden hangisiyle doğru olarak <u>hesaplanamaz</u>?**

A) Mol kütlesi

B) Molekül sayısı

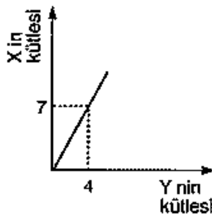
C) Normal koşullardaki hacmi

D) Atomlarının mol kütlesi

E) Normal koşullarda bir gramının hacmi

(2006 - ÖSS / Fen Bilimleri - 1)

33. X ve Y element atomları birleşerek I. ve II. bileşikleri oluşturmaktadır. Bu bileşiklerle ilgili grafikler ve açıklamalar aşağıda verilmiştir.



I. Bileşik

Yandaki grafik, I. bileşikteki X in kütlesinin Y nin kütlesiyle değişimini göstermektedir.



II. Bileşik

Yandaki grafik, II. bileşikteki X in kütlesinin bu bileşiğin kütlesiyle değişimini göstermektedir.

Bu grafiklere göre, aynı miktar X ile birleşen I. bileşikteki Y miktarının II. bileşikteki Y miktarına oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 4

(2006 - ÖSS / Fen Bilimleri - 1)

34. XYZ_4 bileşiğiyle ilgili bazı bilgiler şöyledir:

- XYZ_4 bileşiğinin 0,1 molü 12 gramdır.
- Bileşikteki X, Y, Z atomlarının kütlece birleşme oranları (X: Y: Z) sırasıyla 3: 4: 8'dir.

Buna göre bileşikle ilgili, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?
(akb: atomik kütle birimi)

A) X'in atom kütlesi 32 akb'dir.

B) Z'nin atom kütlesi 64 akb'dir.

C) Bileşiğin bir molünde 24 gram Y vardır.

D) Bileşiğin 60 gramında 16 gram Z vardır.

E) Bileşiğin mol ağırlığı 120 g/mol'dür.

(2011 - YGS)

35. 18. yüzyılda yaşayan ünlü bilim insanı Antoine Lavoisier yaptığı bir deneyde, bir miktar kalay metalini içi hava dolu bir cam balona koyup ağzını kapatarak tartmıştır. Cam balonun ağzını açmadan ısıttığında balonda beyaz bir toz oluştuğunu gözlemiştir. Bu cam balonu tekrar tarttığında başlangıçtaki ağırlığın değişmediğini görmüştür.

Lavoisier yaptığı bu deneyle, kimyadaki hangi kanunu bulmuştur?

A) Sabit oranlar

B) Katlı oranlar

C) Birleşen hacim oranları

D) Kütlenin korunumu

E) Avogadro

(2012 – YGS)

Bölüm 5 Kimyanın Temel Kanunları

Test - 1 1-E 2-D 3-C 4-B 5-C 6-C 7-A 8-C 9-B 10-A 11-B 12-A 13-C 14-E 15-C 16-E 17-E 18-E

Test - 2 1-D 2-C 3-D 4-D 5-C 6-C 7-B 8-C 9-C 10-C 11-C 12-C 13-A 14-C 15-B 16-B 17-D

Test - 3 1-B 2-A 3-B 4-A 5-B 6-D 7-D 8-B 9-D 10-E 11-D 12-C 13-B 14-A 15-C 16-D

Test - 4 1-D 2-B 3-C 4-E 5-A 6-B 7-D 8-D 9-D 10-D 11-C 12-D 13-C

Test - 5 1-E 2-C 3-B 4-D 5-E 6-B 7-A 8-A 9-D 10-A 11-B 12-A 13-B 14-C

Test - 6 1-E 2-C 3-C 4-B 5-C 6-D 7-D 8-D 9-A 10-E 11-E 12-C 13-C 14-B 15-C 16-D 17-E 18-A 19-B 20-A 21-C 22-A 23-B

Çıkmış Sorular 1-A 2-E 3-C 4-E 5-C 6-D 7-A 8-B 9-C 10-D 11-A 12-C 13-B 14-D 15-B 16-E 17-B 18-A 19-B 20-A 21-C 22-B 23-D 24-C 25-A 26-A 27-C 28-C 29-E 30-B 31-C 32-D 33-C 34-E 35-D

Bölüm 6 Kimyasal Değişimler

Test - 1 1-C 2-E 3-E 4-E 5-C 6-D 7-E 8-E 9-A 10-D 11-C 12-E 13-A 14-E 15-B 16-E

Test - 2 1-D 2-E 3-B 4-C 5-D 6-D 7-C 8-C 9-C 10-B 11-B 12-C 13-E 14-D 15-B 16-C 17-D

Test - 3 1-D 2-D 3-D 4-E 5-E 6-E 7-B 8-C 9-D 10-E 11-C 12-D 13-A 14-D

Test - 4 1-E 2-C 3-D 4-D 5-A 6-A 7-E 8-E 9-D 10-D 11-D 12-A 13-B

Test - 5 1-E 2-D 3-E 4-E 5-E 6-B 7-E 8-C 9-E 10-E 11-B 12-C

Test - 6 1-E 2-C 3-C 4-E 5-E 6-A 7-B 8-C 9-D 10-C 11-D 12-A 13-E 14-E

Test - 7 1-C 2-D 3-E 4-B 5-C 6-D 7-E 8-B 9-A 10-C 11-C 12-A 13-C

Çıkmış Sorular 1-A 2-C 3-E 4-A 5-A 6-D 7-E 8-C 9-D 10-C 11-D 12-C 13-A 14-A 15-B 16-A 17-E 18-D 19-D 20-E 21-A 22-E 23-C